



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

SAN LUIS, **26 MAY 2021**

VISTO:

El EXP-USL N° 4860/2021 donde se presenta la Propuesta de Plan de Estudios y la adecuación del Reglamento de la Carrera "Doctorado en Ciencias Matemáticas" y

CONSIDERANDO

Que por OCD-3-4/54 se aprobó la creación de la carrera de posgrado "Doctorado en Ciencias Matemáticas".

Que la carrera se encuentra acreditada, por un periodo de 6 años, con categoría "B", por Resolución N° 389/14 de CONEAU. Su título tiene reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional por Resolución del Ministerio de Educación de la Nación RESOL-1589/16-E-APN-ME.

Que el Consejo Superior de la UNSL aprobó en 2016 la nueva Normativa General de la Enseñanza de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis por Ordenanza CS N° 35/16.

Que, tal como se establece en el Artículo 7 de la Ordenanza CS N° 35/16, las carreras de posgrado de la Universidad Nacional de San Luis deberán adaptar su reglamento a la Normativa General de la Ordenanza de Posgrado.

Que el Comité Académico cree conveniente la formalización de un Reglamento particular de la carrera siguiendo la normativa vigente de la UNSL.

Que la Comisión Asesora de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, actuando como Comisión de Posgrado, en su sesión del día 17 de mayo del 2021, aprobó por unanimidad la presentación propuesta.

Que corresponde su protocolización.

Por ello, y en uso de sus atribuciones;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICO MATEMÁTICAS Y NATURALES**

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Reglamento de la carrera de posgrado "Doctorado en Ciencias Matemáticas" de acuerdo con el ANEXO I de la presente.

Cpde. ORDENANZA CD N°: **008 21**

Dra. A. Marcela Pringles
Decana
FCFMN - UNSL

Ing. Gustavo BRAJER
Secretario General
FCFMN - UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ARTÍCULO 2º.- Elevar la presente Ordenanza al Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis para su ratificación.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Ordenanzas, publíquese en el Digesto de la Universidad Nacional de San Luis.

ORDENANZA CD N°: 008 21


Ing. Gustavo BRAUER
Secretario General
FCFMyN - UNSL


Dra. A. Marcela Printista
Decana
FCFMyN - UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO I: Reglamento de funcionamiento de la carrera "Doctorado en Ciencias Matemáticas"

El presente reglamento toma como marco la Normativa General de la Enseñanza de Posgrado vigente de la Universidad Nacional de San Luis e incluye ítems que son necesarios ampliar para el funcionamiento de la Carrera.

CAPÍTULO I. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL DOCTORADO

ARTÍCULO 1º.- La conducción y gestión de la carrera será ejercida por un equipo conformado por un/a Director/a de Carrera, que deberá ser un/a docente investigador/a que posea un perfil profesional y académico de alta jerarquía y experiencia en el posgrado y un Comité Académico que conduzca el desarrollo del Doctorado velando por la calidad técnica de sus cursos y docentes.

ARTÍCULO 2.- El Comité Académico se denominará Comité del Doctorado en Ciencias Matemáticas (CDM) y estará formado por el/a Director/a más tres miembros en calidad de Titulares y tres miembros Suplentes.

ARTÍCULO 3º.- Cada miembro del CDM deberá ser Profesor/a Ordinario/a del Departamento de Matemática de reconocida trayectoria en investigación, haber llevado a cabo formación de recursos humanos y realizado docencia de posgrado.

ARTÍCULO 4º.- Los miembros del CMM serán designados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales a propuesta del Consejo del Departamento de Matemática y durarán en sus funciones dos años.

ARTÍCULO 5º.- Son funciones del/a Director/a y del CDM, además de las establecidas en la normativa de posgrado vigente:

Del/a Director/a:

- Ser el responsable académico/a de la Carrera de Posgrado y de su desarrollo.
- Realizar el seguimiento del conjunto de actividades de la Carrera.

Del Comité Académico (CDM)

- Remitir anualmente la nómina de profesores/as del programa del Doctorado para el año siguiente. De ningún modo esto excluye que en el año siguiente otros/as profesores/as de la Casa o invitados/as puedan dictar algunos de los cursos regulares u optativos si se cuenta con la aprobación del CDM, el Departamento de Matemáticas y los otros organismos que tengan incumbencia.
- Aprobar el contenido de cada curso optativo.

Cpde. ORDENANZA CD N°: **008 21**

Dra. A. Marcela Prieto
D. de ...
FCFMA - UNSL

Secretario General
FCFMA - UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

- c. Analizar y aprobar cursos de Posgrado aprobados en otros lugares.
- d. Confeccionar y tomar el examen de ingreso.
- e. Aprobar el programa de doctorado de cada candidato/a (no más allá de mediado el primer año).
- f. Sugerir los tribunales examinadores de la tesis de doctorado
- g. Proponer soluciones a problemas que surjan durante la marcha del programa.
- h. Analizar las solicitudes de admisión de los y las postulantes.

CAPÍTULO II: INGRESO

ARTÍCULO 6º.- Para inscribirse en el Doctorado en Ciencias Matemáticas será necesario:

- a. Poseer título de grado en universidad nacional o extranjera, privada o estatal.
- b. Aprobar el examen de ingreso, que será obligatorio para todos los/as postulantes.
- c. Se podrá exceptuar parte o la totalidad del examen de ingreso a los/as postulantes que lo soliciten, según lo determine el CDM previo análisis de sus antecedentes.

ARTÍCULO 7º.- El examen de Ingreso será escrito, se dividirá en cuatro secciones y versará sobre los siguientes temas:

Sección A: Topología.

Espacios Métricos. Conjuntos abiertos y cerrados. Convergencia, completación, teorema de Baire. Espacio de las funciones continuas. Espacios Topológicos, Bases y sub-bases. Espacios Compactos. Espacios Productos. Teorema de Ascoli.

Sección B: Análisis Real

Espacios de Banach: Operadores lineales. Teorema de Hahn-Banach. Teorema aplicación abierta y gráfico cerrado. Espacio de Hilbert y Teorema de representación de Riesz. Integral de Lebesgue: Concepto de medida. Funciones medibles. Integral de Lebesgue. Teorema de Fatou y Convergencia Dominada. Medida Producto.

Sección C: Estructuras algebraicas:

Grupos: Definición y ejemplos. Propiedades. Grupos Abelianos. Subgrupos. Grupo cociente. Teorema de Lagrange. Grupos cíclicos. Grupos cíclicos finitos. Teoremas de Euler y Fermat. Monomorfismos, Núcleo e Imagen. Subgrupos normales. Grupo cociente. Teoremas de Homomorfismo. Acciones sobre grupos. Teorema de Cayley. Anillos: Definición y ejemplos. Anillo conmutativo, Dominios de integridad, Anillo de división y Cuerpo. Propiedades. Ideales. Morfismos y Anillo cociente. Teoremas de Homomorfismo. Ideales, maximales y cuerpos. El anillo de polinomios Algoritmo de la división. Dominios a ideales principales. Divisibilidad. Factorización. Lema de Gauss. Criterio de Eisenstein. Cuerpo de cocientes de un dominio de integridad.

Sección D: Álgebra lineal

Mínimos cuadrados Matrices ortogonales y unitarias. Transformaciones de Householder, Givens y Gauss. Mínimos cuadrados. QR-factorización. Proyecciones ortogonales.

Cpde. ORDENANZA CD N°: **008 21**

Dra. A. Marcela Pristista
Decana
ECFM

Ing. Gustavo BRAUER
Secretario General
ECFMN - UNSU



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

Descomposición a valores singulares y el problema de mínimos cuadrados. Ángulo y distancia entre subespacios
Autovalores y Autovectores. Cálculo de Autovalores y Autovectores. Polinomio Característico. Método de las potencias. Transformaciones de similitud. Teorema de Schur. Matrices Normales. Matrices definidas positivas. Subespacios invariantes. Análisis de sensibilidad.

ARTÍCULO 8°.- El/la aspirante podrá rendir estas secciones, cada año, en los meses de Agosto, Diciembre y Marzo debiendo alcanzar la aprobación de las cuatro no más allá de la última fecha indicada.

ARTÍCULO 9°.- Este examen de ingreso representa una unidad que debe aprobarse completamente en el período agosto-diciembre-marzo establecido. Aprobaciones parciales no se podrán acreditar para otros intentos de ingresos en años subsiguientes.

ARTÍCULO 10°.- La bibliografía para el examen de ingreso será informada por el CDM para cada cohorte.

ARTÍCULO 11°.- El estudiante deberá presentar, en el segundo año de su ingreso, un plan de trabajo de tesis avalado por un/a Director/a Científico/a, de acuerdo a la normativa de posgrado vigente de la UNSL.

CAPÍTULO III: CURSOS

ARTÍCULO 12.- El Plan de Trabajo Final consistirá en cuatro cursos de contenido básico y cuatro con contenidos específicos propuestos por el CDM. Además de un curso de Epistemología según reglamentación vigente de posgrado de la UNSL. El reconocimiento de dichos cursos será realizado por el CDM.

ARTÍCULO 13°.- El sistema de aprobación de cursos será el siguiente:

Cada curso, Básico o Específico, deberá tener un examen final tomado únicamente por el profesor/a del curso. Cada examen final tendrá a lo sumo una recuperación que deberá ser tomada no más allá de los seis meses de finalizado el curso.

Los cursos serán calificados con nota de 0 a 10, siendo 6 la mínima nota para aprobar.

ARTÍCULO 14°.- Para la culminación de la carrera, y con la aprobación de todos los cursos que acrediten la carga horaria requerida por del Plan de Estudio, el/la estudiante deberá elaborar y poner a consideración de un Jurado una Tesis regida y con las características detalladas en la Normativa de Posgrado vigente de la Universidad Nacional de San Luis.

Cpde. ORDENANZA CD N°: **008 21**

[Handwritten signature]
Dra. A. Martínez
FCFM - UNSL

[Handwritten signature]
Ing. Gustavo BRAJER
Secretario General
FCFM - UNSL



"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

CAPÍTULO IV: DIRECTOR/A CIENTÍFICO/A

ARTÍCULO 15°.- Cada estudiante del Doctorado tendrá un/a Director/a Científico/a y podrá tener un/a co-director/a.

ARTÍCULO 16°.- Para ser Director/a o co-Director/a Científico/a será necesario ser profesor/a del programa del Doctorado y/o contar con la aprobación del CDM.

Cpde. ORDENANZA CD N°: **008 21**


Roberto BRAUER
Secretario General
FCFMN - UNSL